

химические. На протяжении семи суток хранения при температуре $(4 \pm 2)^\circ\text{C}$ молоко сохраняло чистый, свойственный свежему молоку вкус и запах, однородную консистенцию. Титруемая кислотность оставалась на уровне $18,0^\circ\text{T}$. На десятые сутки титруемая кислотность повысилась до 23°T и у продукта появился кислый вкус и запах, характерный для прокисшего молока. Поэтому срок хранения пастеризованного молока с использованием двойной пастеризации целесообразно установить на уровне 7 суток с момента окончания технологического процесса.

Таким образом, сравнив показатели качества исследуемых образцов пастеризованного молока, можно заключить, что использование в традиционной технологии производства пастеризованного молока предложенных вариантов технологических операций: "горячего" розлива и двукратной пастеризации, дает возможность получить качественный традиционный продукт со сроком хранения 7 суток и тем самым расширить ассортимент молочных продуктов.

УДК 664.6/7:664.664.9:664:657

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СВЕКЛОВИЧНОЙ КЛЕТЧАТКИ НА КАЧЕСТВО ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

И.В. Максимова

Научный руководитель - Л.Е. Ищенко

**Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь**

Свекловичная клетчатка - это функциональная натуральная пищевая клетчатка, используемая в хлебобулочных изделиях. Продлевает срок хранения хлеба и сохраняет замороженное тесто от потери влаги. Она имеет высокую способность связывания воды ≈ 6 -тикратно от своего собственного веса. Способность удерживания воды также выше в 3,5 раза и в процессе выпечки и после нее.

Повышенное содержание воды означает, что хлеб остается свежим дольше, не становясь черствым или сухим.

1 – 3 % свекловичной клетчатки от общего веса муки добавляется непосредственно в тесто. В белых хлебах и в сдобной дрожжевой выпечке рекомендуется использовать 0,5 – 1,5 % свекловичной клетчатки от общего веса муки, указанного в рецепте. Чтобы получить полную выгоду от свойства свекловичной клетчатки удерживать воду должно быть добавлено 3,5 дополнительных части жидкости или, как альтернатива, количество муки должно быть уменьшено на 6 частей от веса свекловичной клетчатки. Другие ингредиенты не меняются.

Путем добавления 1 – 3 % свекловичной клетчатки в тесто (основываясь на количестве муки в рецепте) и дополнительной жидкости, которую свекловичная клетчатка удерживает (3,5 части своего собственного веса, то есть приблизительно на 6 частей больше, чем муки), получается такой же хлеб, но с большим сроком хранения, большим выходом и который меньше крошится.

Благодаря свекловичной клетчатке также легче создавать более вкусный и мягкий хлеб с высоким содержанием клетчатки. Используются традиционные отруби в большом количестве вместе со свекловичной клетчаткой (2 – 3 % от содержания муки, плюс дополнительная вода).

Так как температура не влияет на способность свекловичной клетчатки удерживать воду, то свекловичная клетчатка работает особенно хорошо в производственных процессах, которые включают в себя охлаждение или заморозку. Дополнительно свекловичная клетчатка сохранит замороженное тесто от потери влаги.

Свекловичная клетчатка подходит для любого типа хлеба. Существует целый ряд свекловичной клетчатки различного помола. Все они подходят для того, чтобы увеличить срок хранения хлеба натуральным способом, и как дополнение увеличивают содержание

клетчатки. Более крупные частицы формируют хлебу структуру. Многие из предложенных размеров частиц могут быть использованы как декорация для корочки хлеба.

Свекловичной клетчатка в сущности не содержит глютен, и поэтому, соответственно, он подходит для продуктов, не содержащих глютен.

Свекловичная клетчатка является продуктом с низкой энергетической ценностью, всего 60 Ккал (254 кДж) 100 г.

УДК 664.6/.7:664.664.9:664:657

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ДОБАВКИ НА КАЧЕСТВО ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Т.Н. Мандрик

Научный руководитель Л.Е. Ищенко

**Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь**

В хлебопечении острой остается проблема получения качественных продуктов из муки с пониженными хлебопекарными свойствами. Это обстоятельство диктует необходимость разработки специальных улучшителей муки, позволяющих выпекать хлеб хорошего качества.

Целью исследования явилось определение опытным путем возможности использования в качестве улучшителя комплексной добавки, в состав которой входят нижеперечисленные компоненты: сухая пшеничная клейковина (СПК), модифицированный крахмал (МДК), аскорбиновая кислота и мальтодекстин. В ходе работы решались следующие задачи: определение оптимального соотношения компонентов добавки, а также - влияние последней на качество готовых изделий.

Показатели качества изделий из муки пшеничной высшего сорта, с использованием комплексной добавки, исследовали на примере опытных образцов – булки сдобные круглые. Все исследования проводили в сравнении с контрольными образцами – булки сдобные круглые, но без использования добавки. Исследование влияния комплексной добавки на качество опытных образцов осуществляли путем определения следующих показателей: органолептические и физико-химические показатели.

Внесение с добавкой 2 -3% СПК, 0,3% аскорбиновой кислоты, не более 0,2% модифицированного крахмала, а также 1,1% и более мальтодекстрина к массе муки положительно влияет как на органолептические, так и на физико-химические показатели. Внесение же более 3% СПК и более 0,2% МДК влечет снижение качественных показателей, кроме этого дальнейшее увеличение процентного содержания вышеуказанных компонентов экономически невыгодно. Для поддержания показателя кислотности в установленных пределах содержание аскорбиновой кислоты не должно превышать 0,3%.

Для обеспечения равномерной тонкостенной пористости содержание мальтодекстрина должно составлять не менее 1,1 – 1,3%. Следовательно, целесообразным будет внесение составляющих добавки в следующих соотношениях – 2 – 3% сухой пшеничной клейковины; 0,2% модифицированного крахмала; 0,3% аскорбиновой кислоты; 1,1% и более мальтодекстрина.

Таким образом, выяснили, что внесение данной комплексной добавки при производстве хлебобулочных изделий оказывает существенное влияние на показатели качества. При условии соблюдения пропорций компонентов добавки обеспечивается высокий уровень качества готовых изделий.